SATA 硬盘安装和 RAID 功能配置指南

1. SATA 硬盘安装指南

1.1 安装SATA硬盘

Intel ICH6R南桥芯片组支持Serial ATA（SATA）硬盘的RAID功能，包括RAID 0， RAID 1和Intel Matrix Storage。Intel ICH7R南桥芯片组支持Serial ATA（SATA）硬盘的RAID功能，包括RAID 0， RAID 1， RAID 10， RAID 5和Intel Matrix Storage。请仔细阅读您主板所采用的Intel南桥芯片组的RAID配置指南。您可以在这款主板上安装SATA硬盘作为内部存储装置。关于SATA安装向导，请查阅支持光盘里“User Manual”（用户手册）的Serial ATA（SATA）硬盘安装说明。本部分将引导您如何在SATA接口上创建RAID。

2. RAID 功能配置指南

2.1 RAID 简介

这款主板采用整合 RAID 控制器的 Intel 南桥芯片组，通过四条独立的 Serial ATA (SATA) 通道支持 RAID 0 / RAID 1 / Intel Matrix Storage / RAID 10 / RAID 5 等功能。本部分将介绍 RAID 的基础知识并指导您设定 RAID 0 / RAID 1 / Intel Matrix Storage / RAID 10 / RAID 5 的参数。

RAID

“RAID” 全称是 “Redundant Array of Independent Disks”，意即独立磁盘冗余阵列，简称磁盘阵列，是一种将两个或更多的硬盘组合成一个逻辑硬盘单位的方法。为了达到最佳的性能，搭建 RAID 时，请安装同样类型和相同容量的驱动器。

RAID 0 (数据分段)

RAID 0 又称数据分段，采用并行、交叉堆栈的方式使两个相同硬盘的数据读写性能最佳化。当具有相同数据传输率的两个硬盘执行同一任务时，此时的数据传输率相当于单个硬盘的双倍，这会改进数据的存取性能。

警告！！

虽然 RAID 0 功能可以提高存取性能，但是它不提供任何的容错功能。热插拔任何 RAID 硬盘将会导致数据的损坏或者丢失。

RAID 1（数据镜像）

RAID 1 又称数据镜像，从一个驱动器复制保留一个相同的镜像到另一个驱动器。磁盘阵列管理软体会指引所有操作以确保驱动器幸免于难，哪怕一个驱动器发生故障后，另一个驱动器还能够保留一份完整的数据，从而为整个系统提供了数据保护和超强容错功能。

Intel Matrix Storage（矩阵存储器）

Intel Matrix Storage 技术允许您使用两块相同的硬盘驱动器创建 RAID 0 和 RAID 1 陈列。Intel Matrix Storage 技术通过在每块物理硬盘上划出两个分区来创建虚拟的 RAID 0 和 RAID 1 陈列。这项技术还允许您改变硬盘驱动器的分区大小而不会丢失任何数据。

RAID 10

RAID 10 是一种带有 RAID 1 陈列镜像区块的跨磁盘交错结构。这种结构拥有和 RAID 1 相同的容错系统，并且与镜像单一的容错系统的费用也一样。RAID 10 依靠分割 RAID 1 区块达到较高的输入／输出速度。在某些实例中，一组 RAID 10 陈列能够支持多个同时发生的驱动器故障。这种配置至少需要四块硬盘驱动器。

RAID 5

RAID 5 分割数据和奇偶校验信息并将它们分散到三个或者更多个硬盘驱动器当中。RAID 5 列的优势包括更好的硬盘驱动器性能丶更

好的容错系统和较高的存储能力。对於事务处理丶系统数据库丶企业资源规划以及其它商业系统，RAID 5陈列是最佳配置。这种配置至少需要三块相同的硬盘驱动器。

2.2 RAID 功能配置前的注意事项

1. 如果您为了提高执行性能安装RAID 0（区块延展）阵列，请使用两块新的硬盘。推荐使用相同大小的两块 SATA 硬盘。如果您使用的两块硬盘大小不相同，每一块硬盘的基本存储容量将取决于较小容量的硬盘。例如，如果一块硬盘拥有80GB的存储容量而另一块硬盘拥有60GB的存储容量，80GB硬盘的最大存储容量将变为60GB，同时RAID 0设置的存储总量为120GB。
2. 为了保护数据，您可以使用两个新的驱动器，或者使用一个已有的驱动器和一个新的驱动器创建 RAID 1（镜像）阵列（新的驱动器必须具备与现有驱动器相同的或更大的容量）。 如果您使用了不同容量的两个驱动器，那么容量小的硬盘将决定存储容量的大小。例如，如果一个硬盘有80GB存储容量，而另一个硬盘有60GB， RAID 1配置的最大存储容量就是60GB。
3. 在您搭建新的 RAID 阵列之前，请检查您的硬盘状况。

警告！！

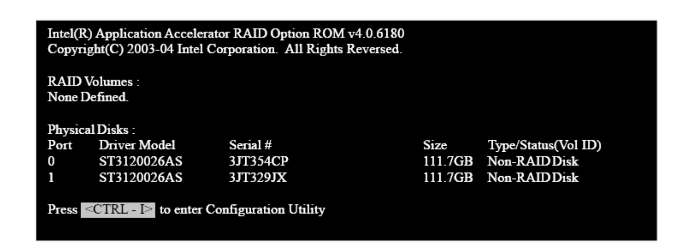
在您创建RAID 的功能之前，请先将您的资料备份。在您创建RAID功能的过程中， 系统会问您是否要”Clear Disk Data”。建议您选择”Yes”， 而後您的资料建立将会在一个乾净的环境中重新运作。

2.3 设置BIOS RAID项目

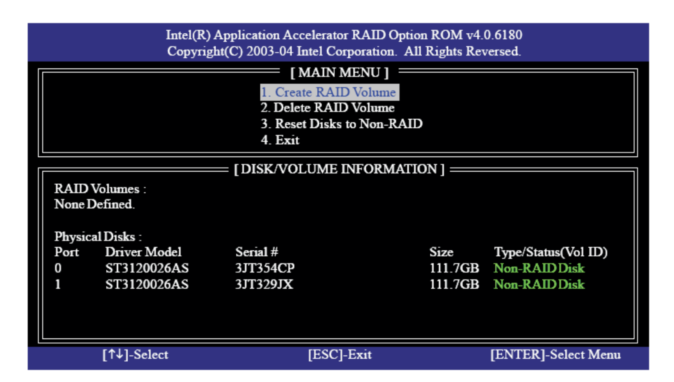
在完成硬盘驱动器的安装之后，在设置您的RAID之前，请在BIOS里设置必要的RAID项目。启动您的系统，按<F2>键进入BIOS设置程序。将高亮条移动到Advanced （高级）并按<Enter>键，然後将会显示BIOS设置程序的主界面。请将Configure SATA as （配置SATA为）选项设置为[RAID]。在您退出BIOS设置之前，请保持您的更改。

2.4 设置Intel RAID BIOS

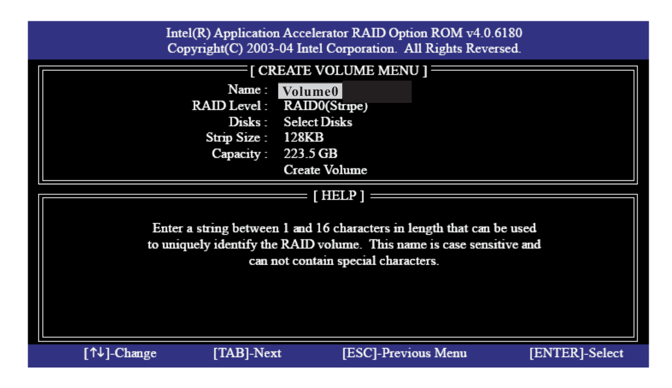
重新启动您的电脑，一直等到RAID软件提示您按<Ctrl+I>键。



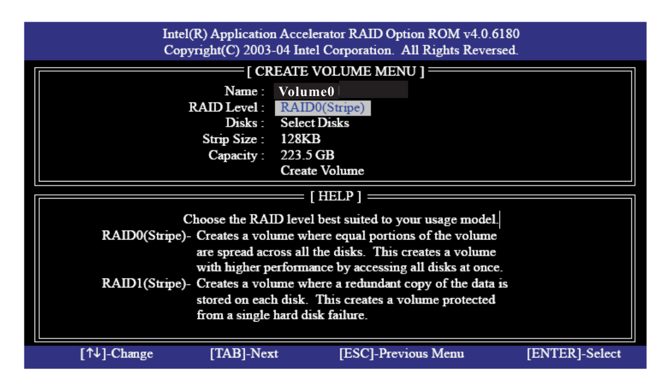
按<Ctrl+I>键，然后，出现Intel RAID Utility – Create RAID Volume (Intel RAID程序 – 创建RAID卷集)窗口。



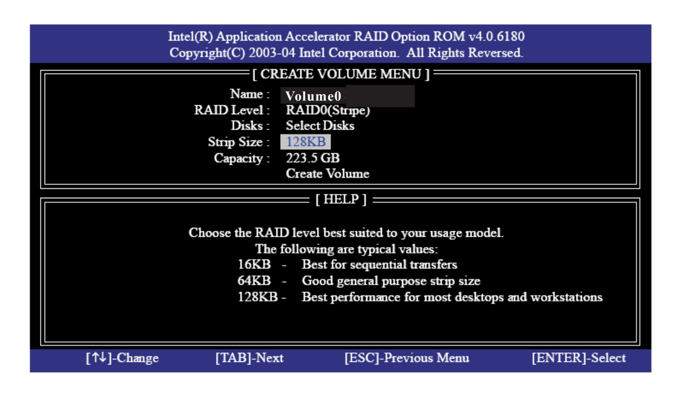
选择Create RAID Volume （创建RAID卷集）选项并且按<Enter>键。



在Create Volume (创建卷集)菜单中，在Name (名称)项目的下面，为您的RAID 卷集输入一个1-16 位的专用名称，然後按<Enter>键。



使用上或者下的箭头指示选择您想要的RAID 级别。您可以为RAID级别选择RAID 0 (Stripe，交错)，RAID 1 (Mirror，镜像)，RAID 5，RAID 10，或者Matrix Storage (矩阵存储器)。按<Enter>键，然後您可以选择Strip Size (分割的尺寸)。



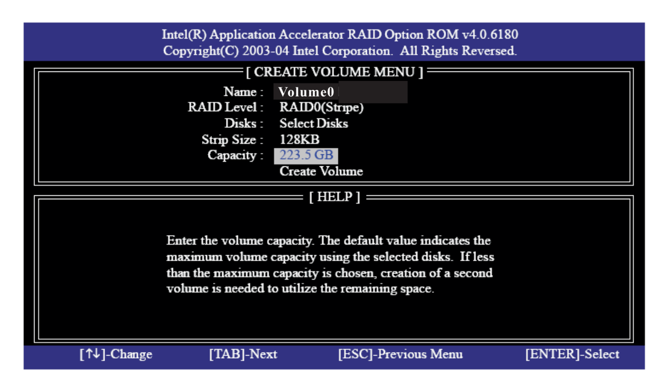
如果您选择RAID 0 (Stripe，交错)，使用上或者下的箭头指示选择RAID 0陈列分割的尺寸，然後按<Enter>键。可选数值从8KB至128KB。默认值是128KB。选择分割值要考虑驱动器的用法。

8 / 16KB – 低标准磁盘用法

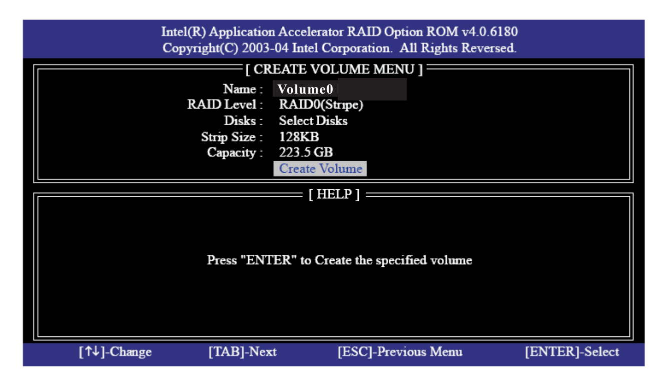
64KB – 标准磁盘用法

128KB – 高性能磁盘用法

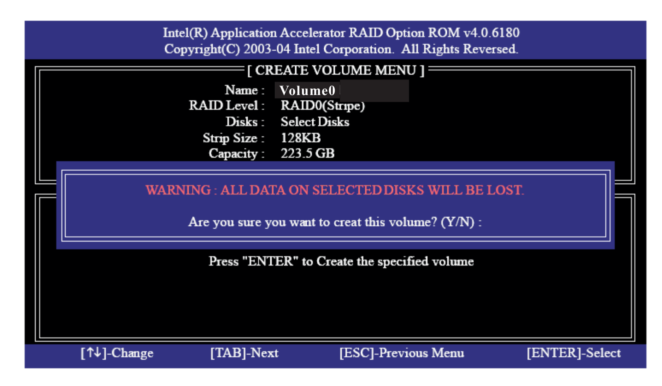
设置磁盘区块之后，按<Enter>键设置磁盘容量。



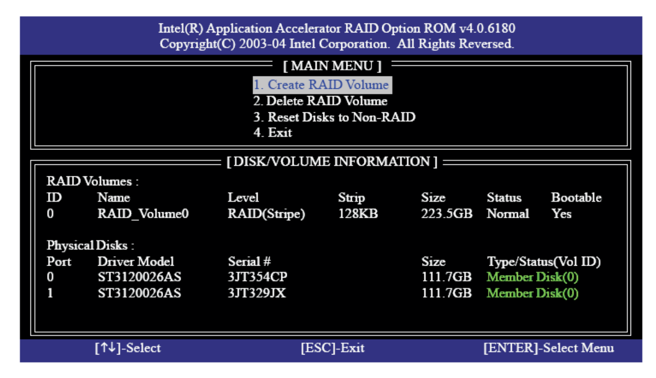
设置磁盘容量之后，请按<Enter>键。



按Create Volume (创建卷集)项目下的<Enter>键。接下来出现一条有用的确认信息。



按<Y>键完成RAID的设置。



完成之后，您将看到构建的RAID的详细信息。



请注意在BIOS RAID环境下您每次只能创建一个RAID分区。如果您想创建额外的RAID分区，请在安装操作系统之后在Windows环境下使用RAID程序配置RAID功能。

2.5 删除RAID卷集

如果您想删除RAID卷集，请选择Delete RAID Volume（删除RAID卷集）选项，按<Enter>键，然后遵照屏幕的指示操作。

